

203336



PATENTE

203336

DE

INVENCION

por "PERFECCIONAMIENTOS RELATIVOS A COJINETES DE RODILLOS", a favor de la firma inglesa BRITISH TIMKEN LIMITED, domiciliada en Birmingham-7 (Inglaterra), 65 Cheston Road-Aston.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos relativos a cojinetes de rodillos.

Estos cojinetes son de rodillo conificado del tipo bi-angular o X, comprendiendo una sola fila de rodillos conificados dispuestos entre superficies de rodamiento cónicas en elementos de cojinete interior y exterior, con los ejes de ciertos rodillos de la fila inclinados en una dirección respecto al eje del cojinete, y con los ejes de los otros rodillos restantes inclinados en dirección opuesta respecto al citado eje de cojinete, de suerte que los extremos de un juego de rodillos estén soportados por, o están opuestos a, una pista de recorrido o superficie perteneciente al juego, opuestamente inclinado, de rodillos; siendo tal la disposición que el cojinete puede resistir, no solo cargas radiales, sino también cargas de empuje axial accionando en ambas direcciones del eje del cojinete.

Un objeto de la presente invención es el de proveer un cojinete



del tipo antes referido, teniendo una caja para espaciar y separar los rodillos individuales de ambos juegos de rodillos, cuya caja es de construcción sencilla y puede ser prontamente fabricada, y la cual no crea indecisa fricción ni está sometida a excesivo desgaste.

5 De acuerdo con la invención, un cojinete de rodillos cónicos de la referida clase, está provisto con una caja constando de un anillo o cuerpo anular cuya sección recta es de forma substancialmente triangular o progresivamente adelgazada, con la parte de su ápice radialmente dirigida hacia dentro, hacia el eje del cojinete, estando
10 formado dicho anillo o cuerpo anular, en lados opuestos, con espaciados nichos o bolsas abiertos, extendiéndose desde una cara lateral inclinada hasta la periferia exterior del anillo, para recibir los rodillos individuales de los dos juegos del mismo, estando cerradas las bolsas de cada lado del anillo en sus extremos traseros o interiores por una pared de cuerpo sesgada en el otro lado del anillo,
15 y estando todas las bolsas proyectadas y conformadas de suerte que las partes de boca periféricas de las mismas pueden descansar sobre las periferias de los rodillos, con lo que la caja está móvilmente soportada sobre los rodillos, fuera de contacto con los elementos de
20 cojinete interior y exterior.

También, de acuerdo con la invención, una caja, para usarla en el citado tipo de cojinete de rodillos conificados, comprende un anillo de sección recta triangular con su parte de ápice radialmente dirigida hacia el centro del anillo para formar una periferia exterior
25 cilíndrica, estando provisto dicho anillo en lados opuestos con bolsas espaciadas extendiéndose cada una desde un lado sesgado del anillo hasta la periferia exterior y estando cerrada en su extremo trasero o interior por una enfrentada pared de cuerpo del anillo, disponiéndose las bolsas de un lado al tresbolillo respecto a las del otro
30 lado y teniendo todas ellas sus partes de boca periféricas reducidas

6 MAY



ven anchura hacia los extremos interiores, de suerte que sus lados puedan descansar sobre las periferias de los rodillos cuando la caja esté montada en un cojinete.

5 Para la mejor comprensión del presente invento vamos a describir, a título de ejemplo, nó limitativo, un caso de realización del mismo, valiéndonos de las figuras de las dos láminas adjuntas.

En ellas:

10 La fig. 1ª es una elevación lateral de un cojinete de rodillos conificado, de acuerdo con esta invención, estando mostrada como separada la parte inferior de uno de los elementos de recorrido interior.

La fig. 2ª es una sección recta según la línea II-II de la fig. 1ª, en mayor escala.

15 La fig. 3ª es una sección recta correspondiente a la línea III-III de la fig. 1ª.

La fig. 4ª es una sección recta a través del elemento de recorrido exterior en la línea IV-IV de la fig. 1ª, con la caja y rodillos mostrados en elevación.

20 La fig. 5ª es una sección recta según la línea V-V de la fig. 3ª

La fig. 6ª es una sección según la línea VI-VI de la fig. 3ª.

La fig. 7ª es una vista perspectiva de la caja empleada en el cojinete.

La fig. 8ª es una vista de canto de la caja.

La fig. 9ª es una elevación lateral de la caja.

25 La fig. 10ª representa una sección recta a través de la caja según la línea X-X de la fig. 8ª.

La fig. 11ª es una sección según la línea XI-XI de la fig. 8ª, y

La fig. 12ª muestra una sección recta a través de una ligeramente modificada forma de caja.

30 Refiriéndonos a las figuras 1ª a 12ª de los dibujos, un cojine-



te de rodillos conificados del tipo bi-angular o X comprende, un anillo 1 de recorrido exterior teniendo alrededor de su periferia interior una canal de sección en V abierta formando dos superficies 2 y 3 cónicas de recorrido inclinadas opuestamente, formando una con otra un ángulo casi recto; dos anillos 4 y 5 de recorrido interior adyacentes, teniendo cada uno una pista de recorrido cónica, 6 y 7 respectivamente, y formando juntos una canal en V abierta que tiene dos superficies adyacentes de recorrido inclinadas en direcciones opuestas respecto al eje del cojinete; y dos juegos de rodillos cónicos 8 y 8', respectivamente, que tienen sus ejes inclinados en direcciones opuestas respecto al eje del cojinete, corriendo uno de los juegos de rodillos, el 8, entre una superficie de recorrido exterior 2 y una de recorrido interior 7 y el otro juego, el 8', entre la segunda superficie de recorrido exterior 3 y la segunda de recorrido interior 6, y con los extremos mas gruesos de cada juego opuestos a la superficie de recorrido exterior sobre la cual rueda el otro juego; Estando dirigidos los extremos mas pequeños de todos los rodillos hacia dentro, hacia el eje del cojinete, todo ello de acuerdo con la conocida disposición.

En la presente invención, los rodillos individuales de ambos juegos 8 y 8' están separados y espaciados por una sola caja 9. Esta caja 9 consiste en un anillo una-pieza o cuerpo anular que, inicialmente, es de una sección triangular continua maciza, con la parte del ápice dirigida hacia dentro, hacia el centro, dando una periferia exterior cilíndrica plana. Fresadas, o trabajadas de otra manera, o formadas en lados opuestos del anillo, hay un número de bolsas o nichos 10 lateralmente abiertas y adecuadamente espaciadas para recibir los rodillos individuales, estando las bolsas de un lado alternadas respecto a las del otro lado. Cada bolsa se extiende oblicuamente desde una cara inclinada del anillo hasta la periferia



exterior del mismo, sin incidir en la otra cara inclinada. El extremo posterior o interior de cada bolsa (considerado en una dirección axial) está cerrado por una pared sesgada 11, siendo la pared sesgada del cuerpo macizo del anillo en aquel lado opuesta a aquella parte lateral en la cual la bolsa está formada; y la superficie interior 12 de esta pared de cierre en la que termina la bolsa está inclinada en un ángulo respecto al eje del cojinete que corresponde al ángulo asumido por el extremo pequeño de un rodillo cuando está en posición en la bolsa de la caja montada. La forma y dimensiones de las bolsas son tales que pueden recibir sus respectivos rodillos a través de sus extremos lateralmente abiertos, pero la parte de boca de cada bolsa 10 está restringida en anchura hacia el extremo interior o cerrado, estando esferoidalmente curvadas unas hacia otras las partes de esquina interior de las paredes laterales de la bolsa, que son adyacentes a la pared 11 de cierre de extremo, esto es, para producir en la dirección transversal de la bolsa labios de asiento curvados o superficies 13 (ver figuras 5ª y 6ª) que solapan y adaptan respecto a la superficie periférica de rodamiento de un rodillo, adyacente el extremo mas pequeño del mismo, cuando el rodillo está montado en la caja con su extremo mas pequeño adecuadamente asentado sobre, o paralelo a, la superficie sesgada 12 de la pared 11 de cierre de bolsa.

El cojinete se monta colocando la caja 9 dentro del elemento de cojinete exterior 1 y cargando los rodillos 8 y 8' en las respectivas bolsas de caja 10 en una dirección oblicua desde el lado interior, con los extremos mas pequeños de los rodillos descansando sobre las superficies inclinadas 12 de las paredes 11 de cierre de extremo de bolsas, de suerte que las superficies periféricas de rodamiento de los rodillos contacten una de las superficies de recorrido exterior 2 - 3, mientras que los extremos mas anchos de los rodillos



F6M5

están opuestos a la otra superficie de recorrido exterior. Los dos elementos 4 y 5 de recorrido interior están adaptados en posición después de que los rodillos nán sido montados en los dos lados respectivos de la caja, de suerte que las superficies periféricas de los dos juegos de rodillos contactarán las superficies de recorrido 6 y 7 de los respectivos elementos interiores.

Los extremos mas anchos de los rodillos sobresalen en direcciones oblicuas a través de las partes exteriores o abiertas de las bolsas 10 de suerte que mas de la mitad de su diámetro se proyectará radialmente hacia fuera de la caja, pero las partes de extremo mas pequeño están solapadas hacia fuera de su diámetro por los labios de asiento esferoidal o superficies 13 en los extremos cerrados de las bolsas, y así queda evitado el desplazamiento radial hacia fuera de los rodillos respecto a la caja. En consecuencia, en el cojinete montado, la caja descansa sobre, y está soportada por, los rodillos en la parte superior del cojinete por medio de dichos labios o superficies de asiento, de suerte que, en efecto, la caja flota sobre los rodillos y es con ello mantenida fuera de contacto con ambos elementos de cojinete interior y exterior.

El número de bolsas 10 provisto en los respectivos lados opuestos de la caja puede ser el mismo, pero, como se muestra en las figuras, y para proveer una desigual distribución de empuje en las dos direcciones axiales, habrá mas bolsas y rodillos en un lado de la caja que en el otro.

En lugar de los lados de la caja convergiendo a un ápice definido, como en las figuras 1ª a 11ª, la parte de ápice periférica interior puede ser separada u omitida, siendo entonces la caja como en 9 de la fig. 12ª, con los lados convergiendo y terminando en una superficie 14 periférica transversal, siendo la pared 11 y bolsa 10 de menor profundidad radial que la de la pared correspondiente



11 y bolsa 10 de las figuras 1ª a 11ª.

El invento, dentro de su esencialidad, puede ser objeto de variantes de detalle de realización de suerte que estas difieran de la indicada como ejemplo, siempre dentro del espíritu y alcance de las reivindicaciones, por lo que tales variantes quedarán asimismo protegidas.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

1.- Perfeccionamientos relativos a cojinetes de rodillos, de la clase de cojinetes de rodillos cónicos, provisto con una caja consistente en un anillo, o cuerpo anular, cuya sección recta tiene forma substancialmente triangular o adelgazada progresivamente, con una parte de ápice radialmente dirigida hacia dentro, hacia el eje del cojinete, estando formado dicho anillo o cuerpo anular, en lados opuestos, con espaciadas bolsas abiertas o nichos, los cuales se extienden desde una cara lateral inclinada hasta la periferia exterior del anillo, para recibir los rodillos individuales de los dos juegos del cojinete, estando cerradas las bolsas de cada uno de los lados en sus extremos posteriores o interiores mediante una pared de cuerpo inclinada en el otro lado del anillo, y estando todas las bolsas proyectadas y conformadas de suerte que las partes periféricas de boca de las mismas pueden descansar sobre las periferias de los rodillos, con lo que la caja es soportada de manera flotante sobre los rodillos, fuera de contacto con los elementos de cojinete interior y exterior.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, en los que,

6 MAY



la caja para uso en los cojinetes del tipo citado, comprende un anillo de sección recta triangular con una parte de ápice radialmente dirigida hacia el centro del anillo para formar una periferia exterior cilíndrica, estando dicho anillo provisto en lados opuestos con bolsas espaciadas extendiéndose cada una desde un lado inclinado del anillo hasta la periferia exterior y estando cerrada en su extremo posterior o interior por una opuesta pared de cuerpo del anillo, estando las bolsas de un lado alternadas respecto a las del otro lado y teniendo todas las bolsas sus periféricas partes de boca reducidas en anchura hacia los extremos interiores, de suerte que los lados de la misma pueden descansar sobre las periferias de los rodillos cuando la caja está montada en un cojinete.

3.- Perfeccionamientos, según se reivindica en las 1 o 2, en los que todas las bolsas de la caja tienen sus partes periféricas de boca reducidas en anchura hacia los extremos interiores, de suerte que los lados de las mismas pueden descansar sobre las periferias de los rodillos.

4.- Perfeccionamientos, según se reivindica en las 1 o 2, en los que todas las bolsas tienen partes sobresaliendo, adyacentes a sus bocas de periferia, adaptadas para descansar sobre las periferias de los rodillos.

5.- Perfeccionamientos, según se reivindica en las 1 o 2, en los que todas las bolsas tienen labios de asiento esferoidalmente curvados adaptados para solapar y ajustar con las superficies, de rodamiento de los rodillos, periféricas.

6.- Perfeccionamientos relativos a cojinetes de rodillos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Madrid, a seis de Mayo de mil novecientos cincuenta y dos.

BRITISH TIMKEN LIMITED.

P. S.

JAME ISERN MIRALLES



203336

Fig. 1.

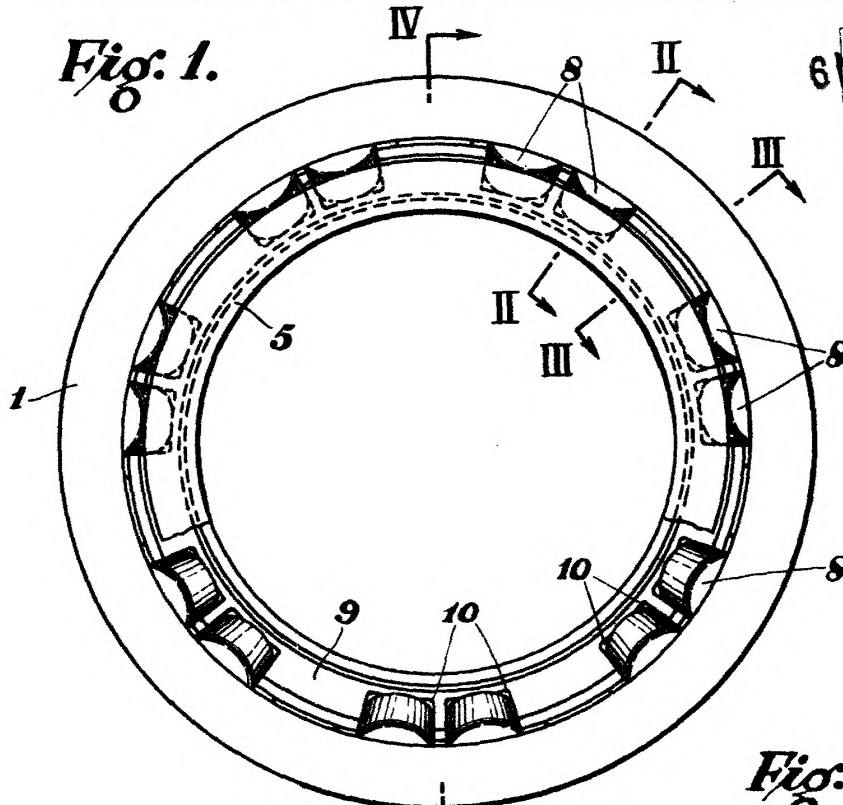


Fig. 2.

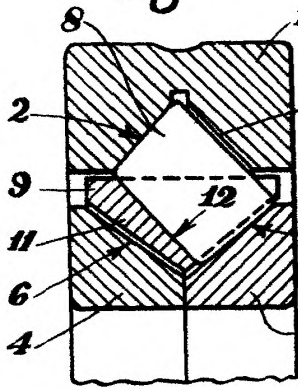


Fig. 3.

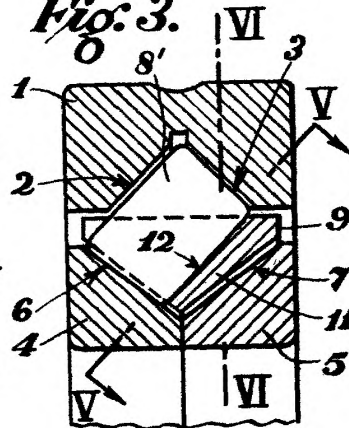


Fig. 5.

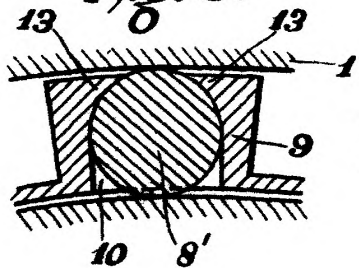


Fig. 6.

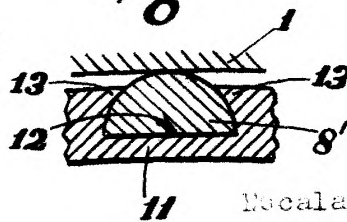
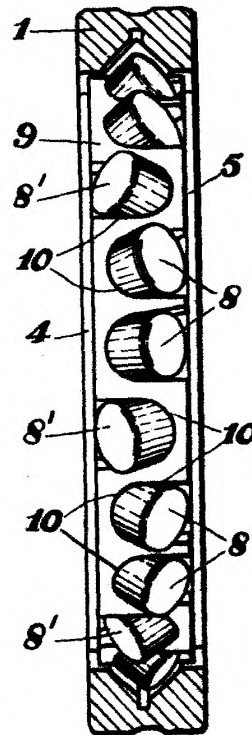


Fig. 4.



11 Escala variable

Madrid, a 6 de Mayo de 1952.

AMERISENN METALLES

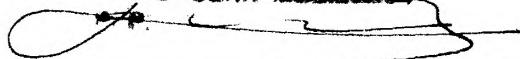


Fig. 7.

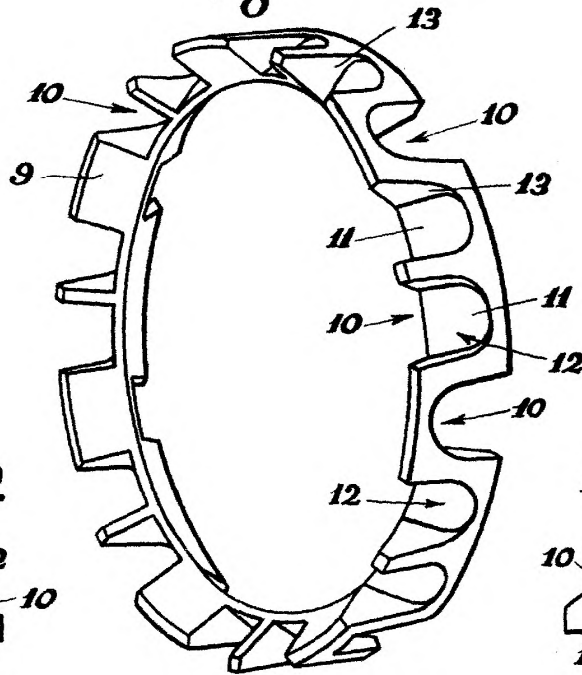


Fig. 10.

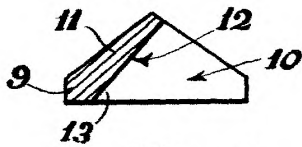


Fig. 11.

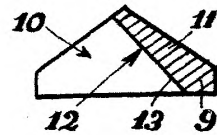


Fig. 8.

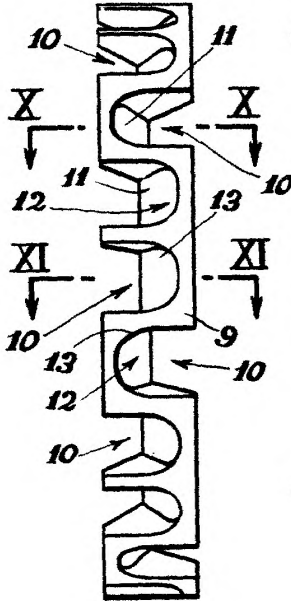


Fig. 9.

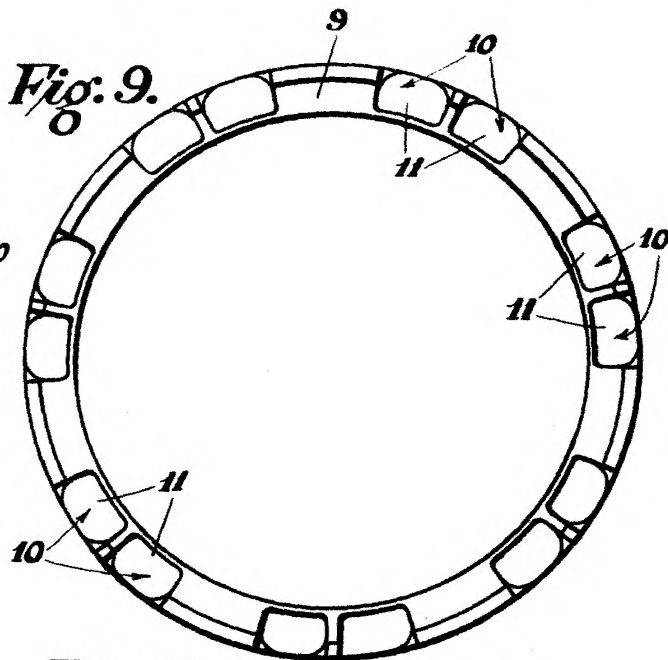
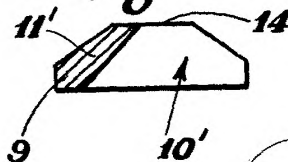


Fig. 12.



Escala variable

Madrid, a 6 de Mayo 1951

JOSE ISERN MERALLES